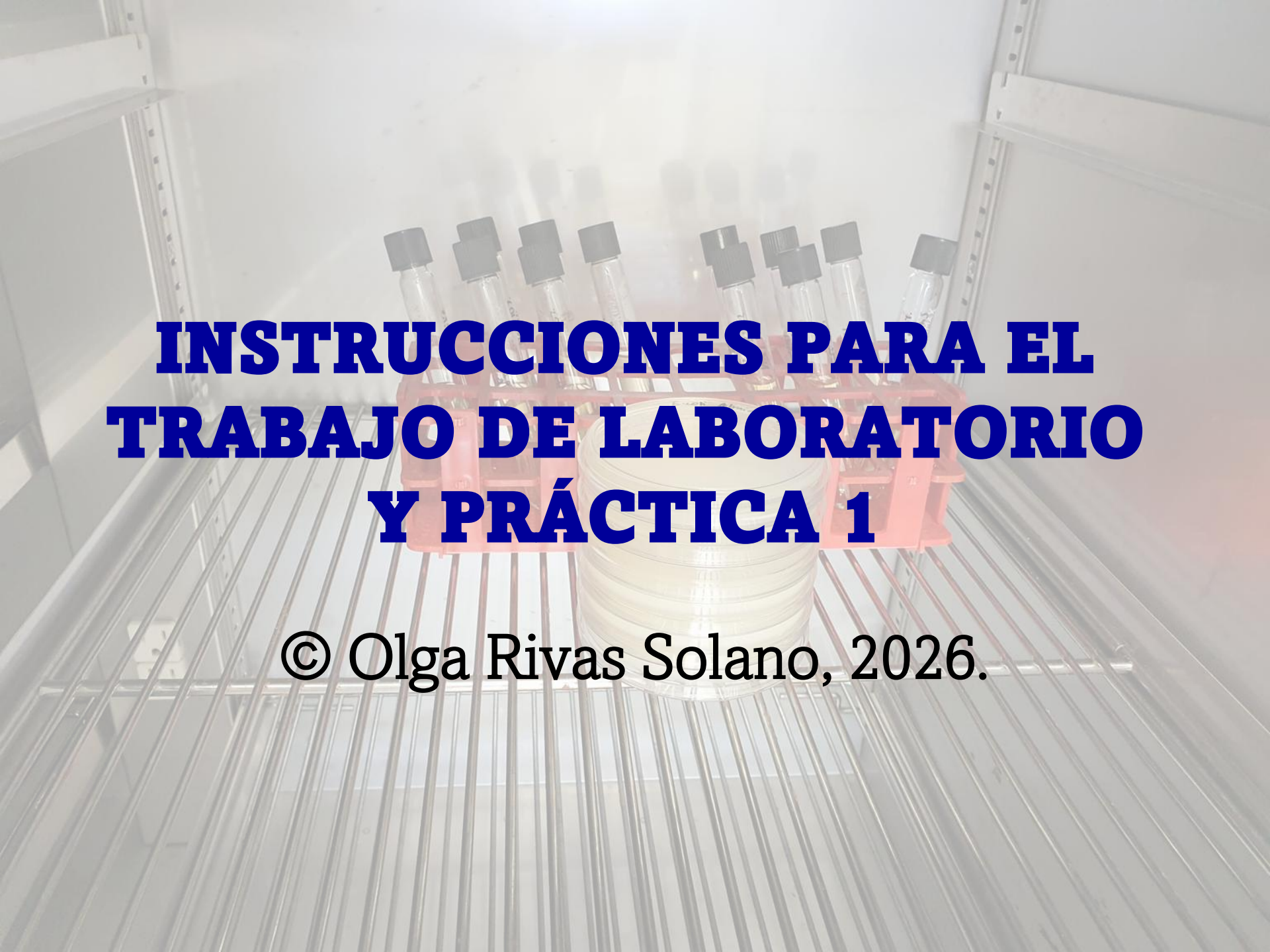
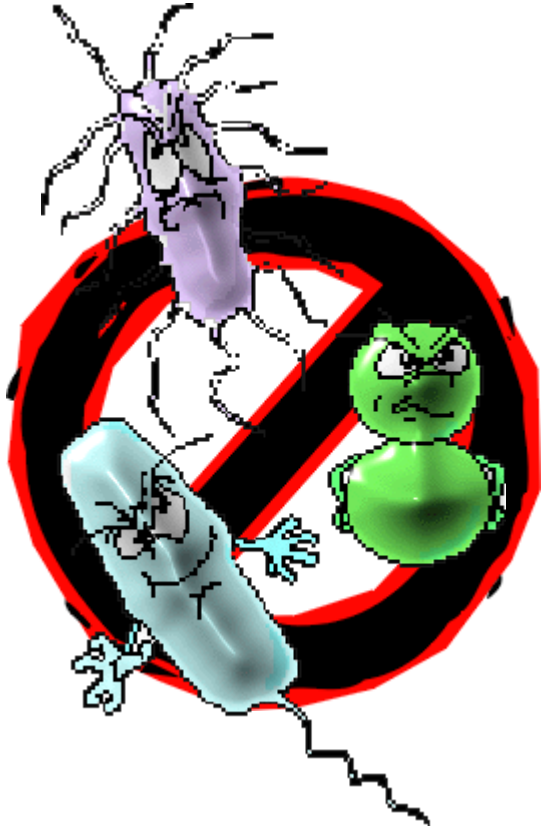


INSTRUCCIONES PARA EL TRABAJO DE LABORATORIO Y PRÁCTICA 1

© Olga Rivas Solano, 2026.

Técnica aséptica

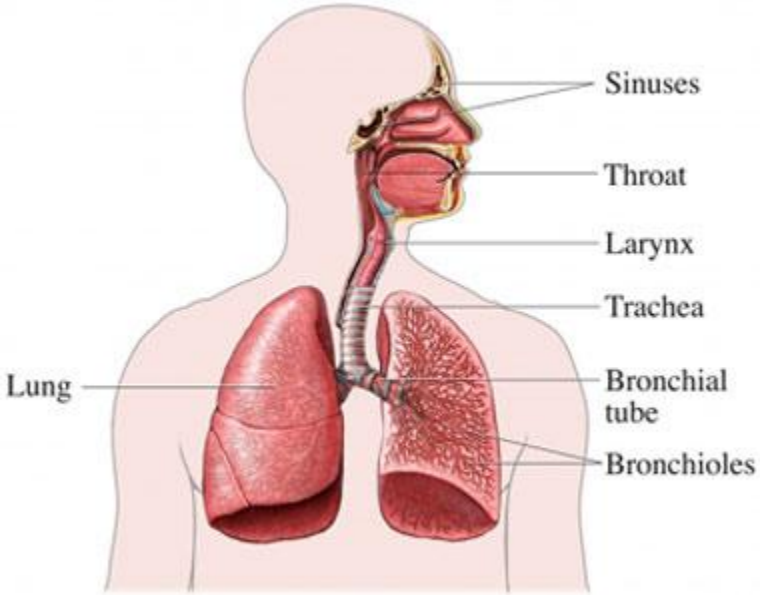


Aséptico = sin microorganismos

Conjunto de técnicas para evitar que los microorganismos:

- Contaminen cultivos puros de otros microorganismos de interés
- Contaminen medios de cultivo y utensilios estériles
- Entren al cuerpo durante su manipulación

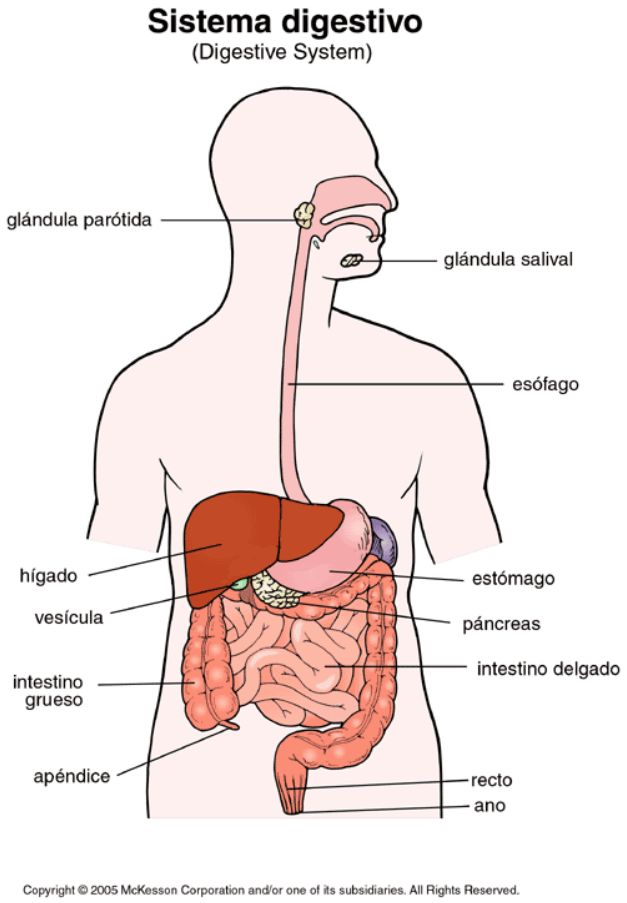
Vías de ingreso al cuerpo humano



Usar mascarilla en caso de enfermedad respiratoria.

- **Respiratoria**: Es la de mayor capacidad infectiva.
  - Ejemplo: inhalación de aerosoles producidos por centrifugación de muestras o agitación de tubos y por aspiración de secreciones (tos, estornudos, etc.).

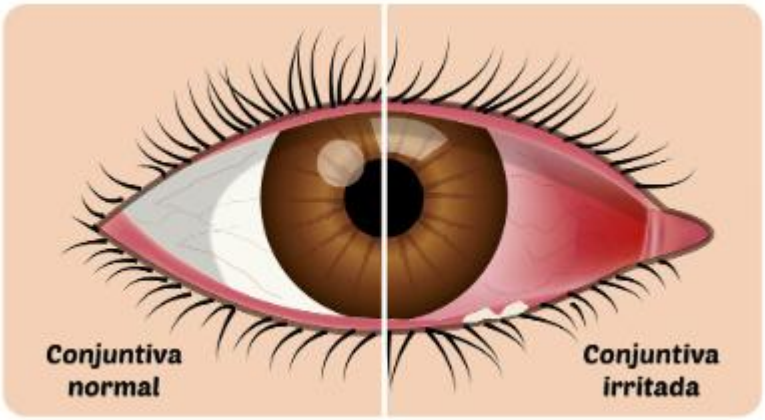
- **Digestiva**: Tiene lugar como consecuencia de los malos hábitos de trabajo en el laboratorio.



Copyright © 2005 McKesson Corporation and/or one of its subsidiaries. All Rights Reserved.

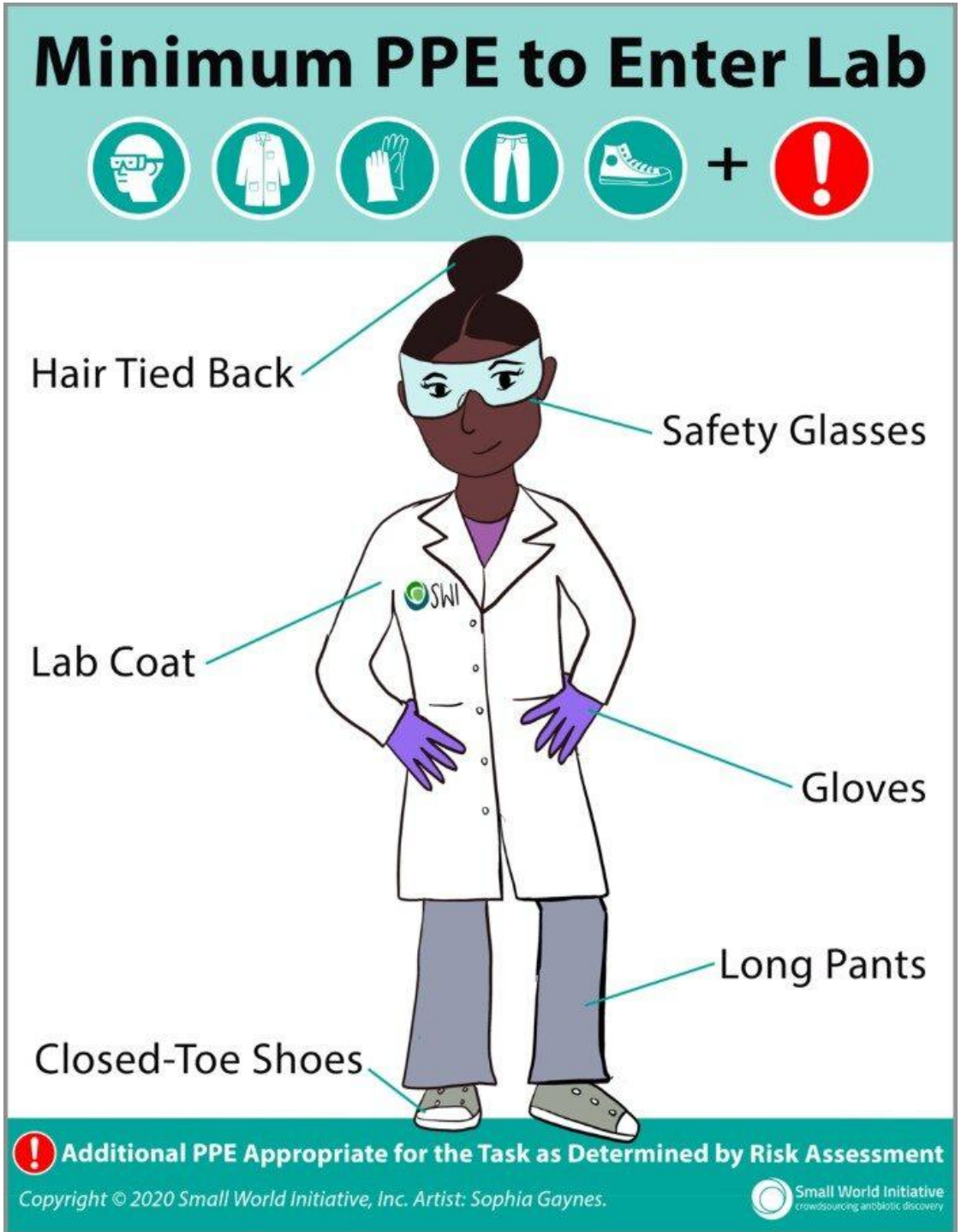
No comer, ingerir líquidos, llevarse objetos a la boca, como marcadores, micropipetas, etc., que han estado en contacto con cultivos o muestras.

- Vía conjuntival:



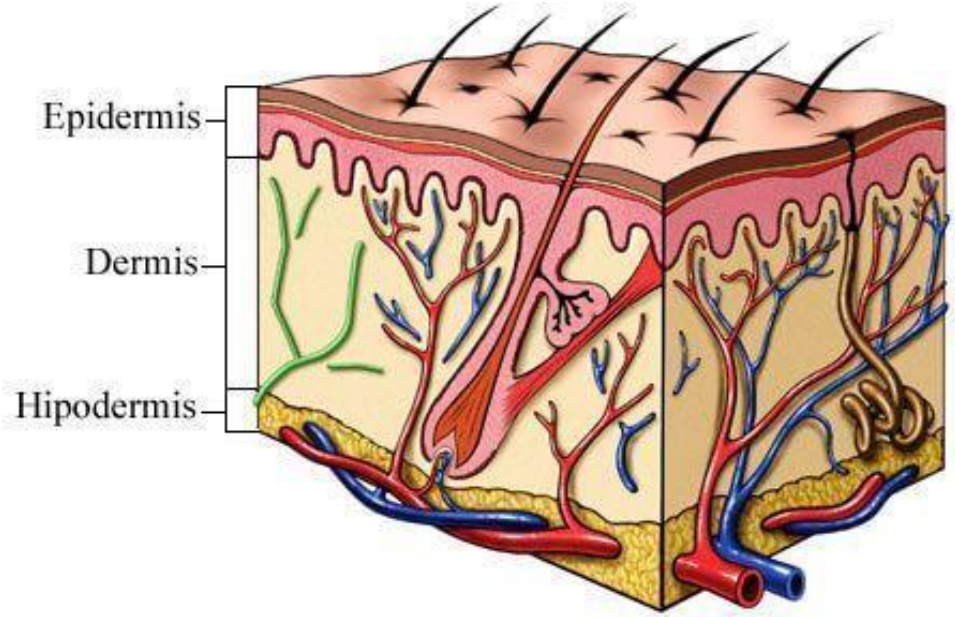
Requisito de ingreso al laboratorio.

Otros requisitos de ingreso al laboratorio.



https://scholarblogs.emory.edu/ranews/2021/05/27/the-safety-theme-for-june-is-personal-protective-equipment-ppe/

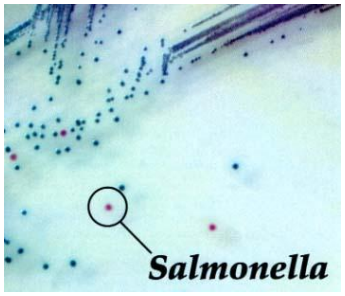
- **Vía cutánea**:
  - Ejemplo: pinchazos, cortaduras, salpicaduras, etc.

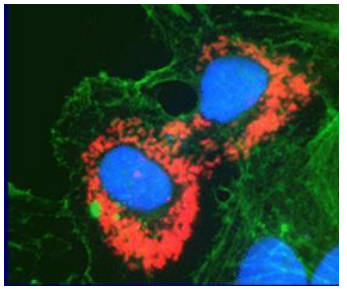


Lavar, desinfectar y proteger cualquier herida.

Clasificación de los agentes biológicos

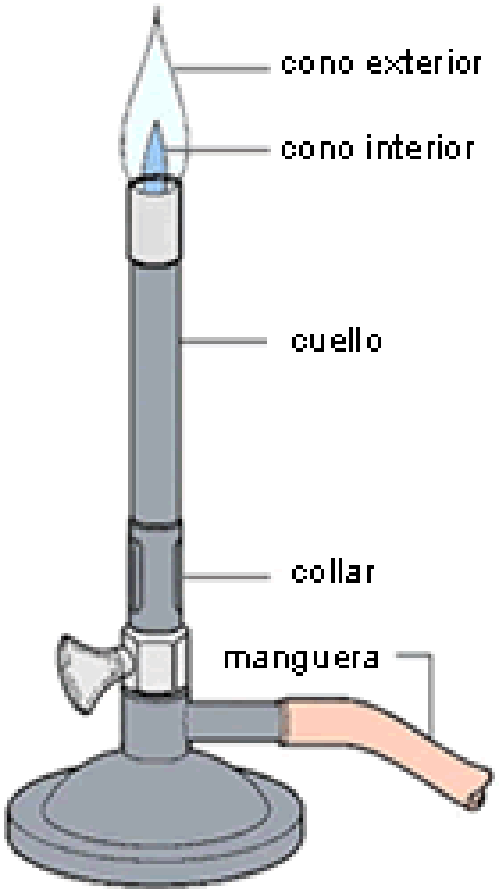
Grupo	Capacidad de causar enfermedad	Probabilidad de contagio a la población	Profilaxis / Tratamiento	Ejemplos
1	No	NA	NA	*Lactobacillus*, *Saccharomyces*
2	Sí	Baja	Sí	*Escherichia coli*, *Salmonella*
3	Sí	Alta	Sí	*Mycobacterium tuberculosis*, *Brucella*
4	Sí	Alta	No	Hantavirus, Ébola





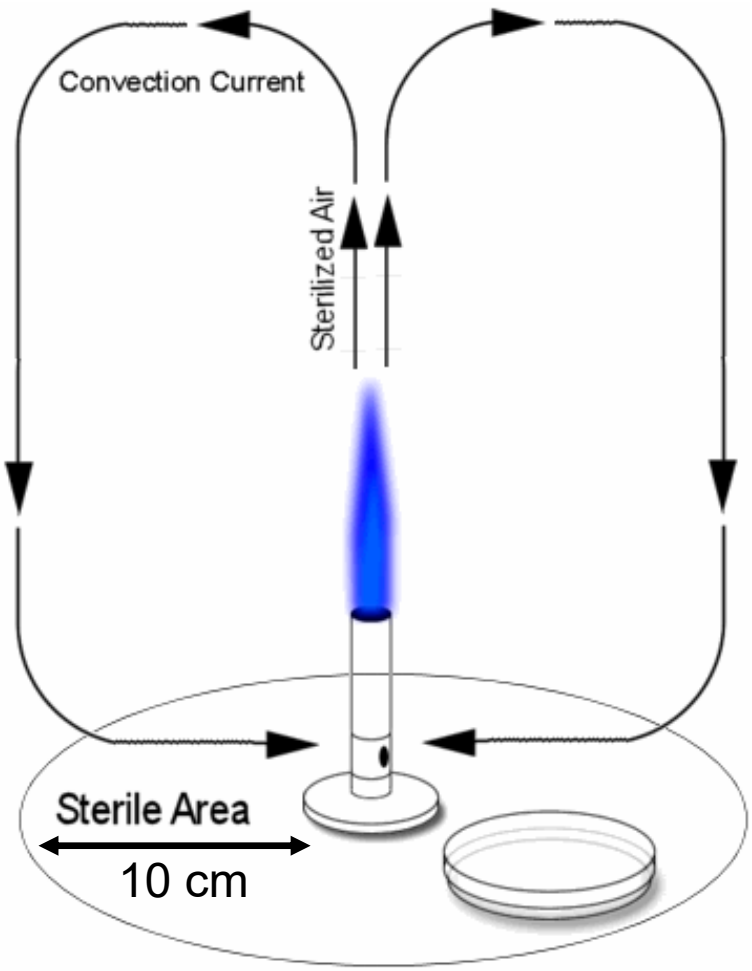
Uso correcto del mechero

- Procedimiento de encendido:
  - Revise que la llave esté cerrada
  - Encienda el fósforo o encendedor
  - Regule la llave de gas y la entrada de oxígeno
- Apáguelo cuando no lo necesite.

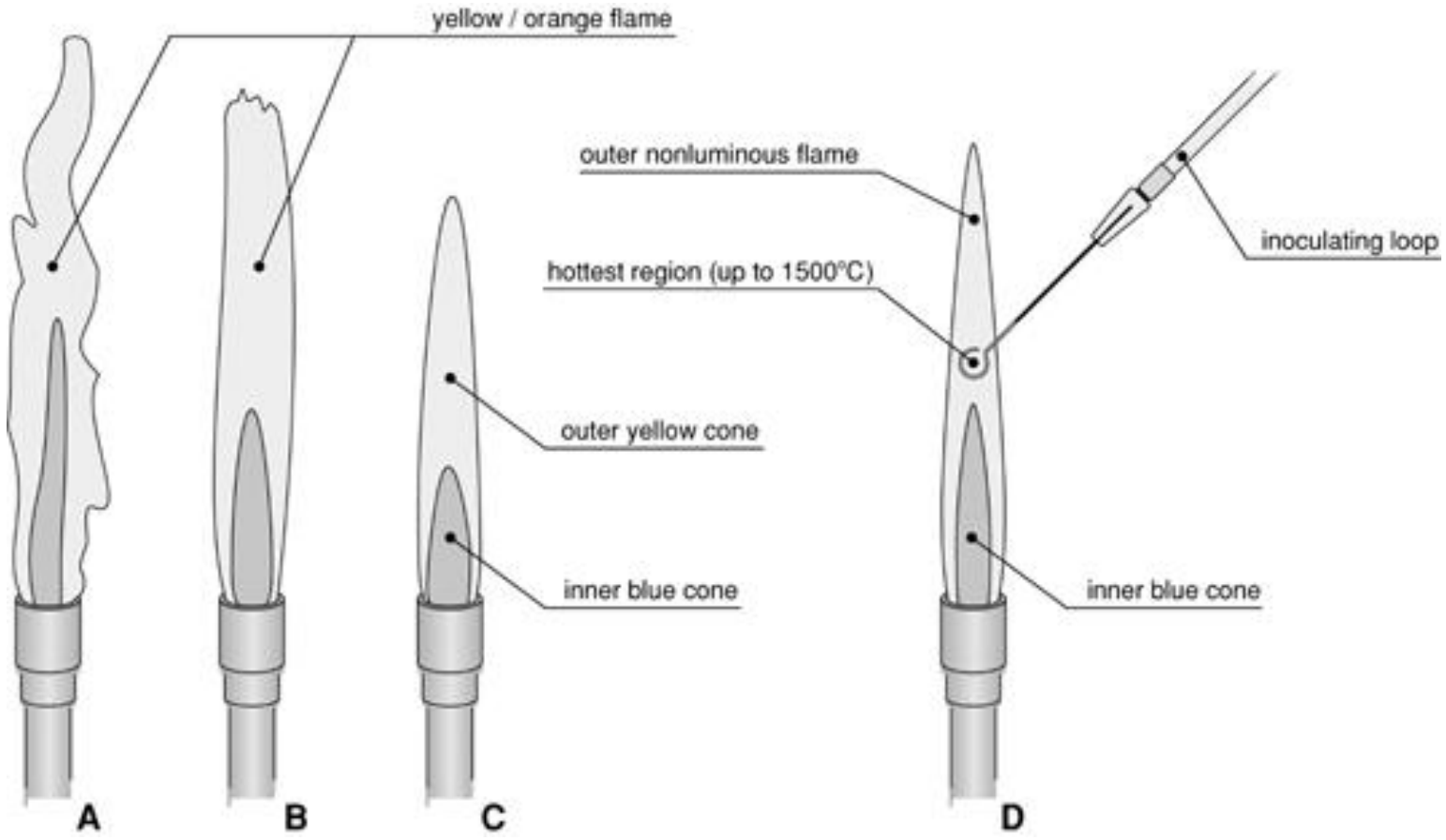


Ejemplos de técnica aséptica

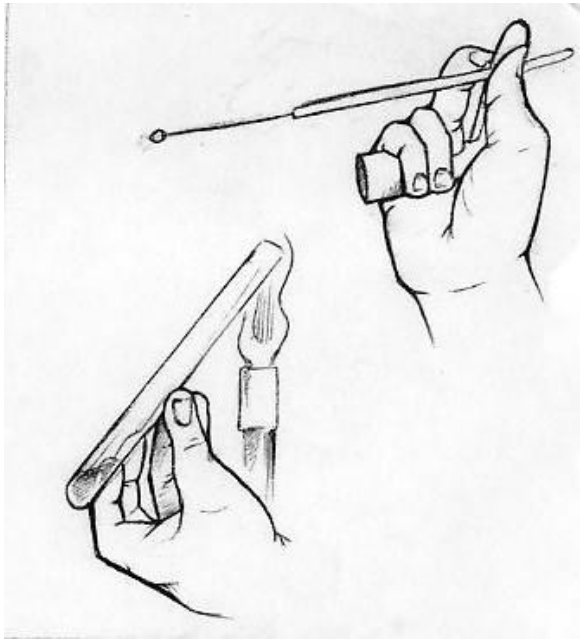
- Trabajar siempre al lado de su propio mechero y de forma individual.



- Flamear las asas antes y después de usarlas



- Flamee la boca de los tubos de ensayo antes y después de usarlos
- Sujete correctamente la tapa. Si es muy grande, se puede poner en la mesa dentro del campo estéril del mechero.



- Destape parcialmente las placas Petri y al lado del mechero

Buenas prácticas de laboratorio

- Todos los cultivos y muestras deben ser considerados como potencialmente patógenos

Antes y después de trabajar

- Lávese las manos con agua y jabón
- Desinféctelas con alcohol de 70.
- Desinfecte la superficie de trabajo con alcohol de 70.

Mientras esté en el laboratorio…

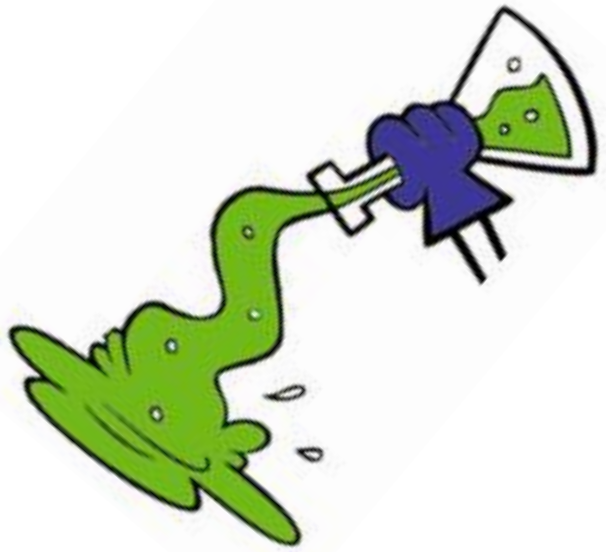
- Remueva la joyería que interfiera con el trabajo. Eso incluye anillos, pulseras, relojes y aretes muy largos que al estar cerca del mechero se puedan quemar.

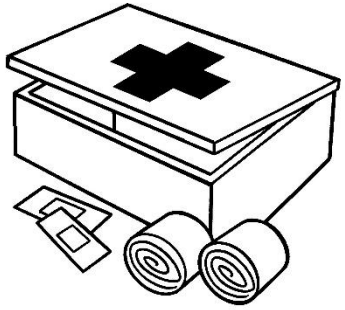
- Los cultivos y materiales contaminados deben permanecer dentro del laboratorio.

- Manipule con cuidado la cristalería sucia (portaobjetos, pipetas, tubos de ensayo….) ya que puede estar contaminada.

- El acceso al laboratorio es restringido.

- Si se derrama un cultivo o si se presenta alguna situación potencialmente peligrosa:
  - **mantenga la calma**
  - notifique inmediatamente a su instructor
  - desinfecte lo antes posible el área del derrame





- Acuda a un puesto médico y/o de primeros auxilios si es necesario.

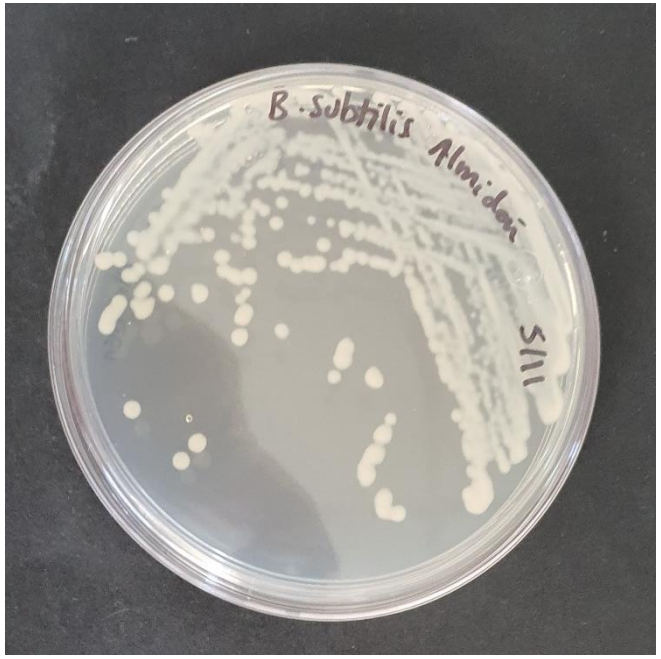
Mientras esté realizando tinciones…

- Mantenga el agua corriendo para evitar que la pila se manche.

- Regrese los colorantes a su sitio al terminar de usarlos.

Rotulación de placas o tubos

- Aségurese de que su placa o tubo esté rotulada antes de incubar
- Utilice un marcador permanente
- Rotule con sus iniciales, # de grupo, fecha, nombre del microorganismo cultivado o de la práctica

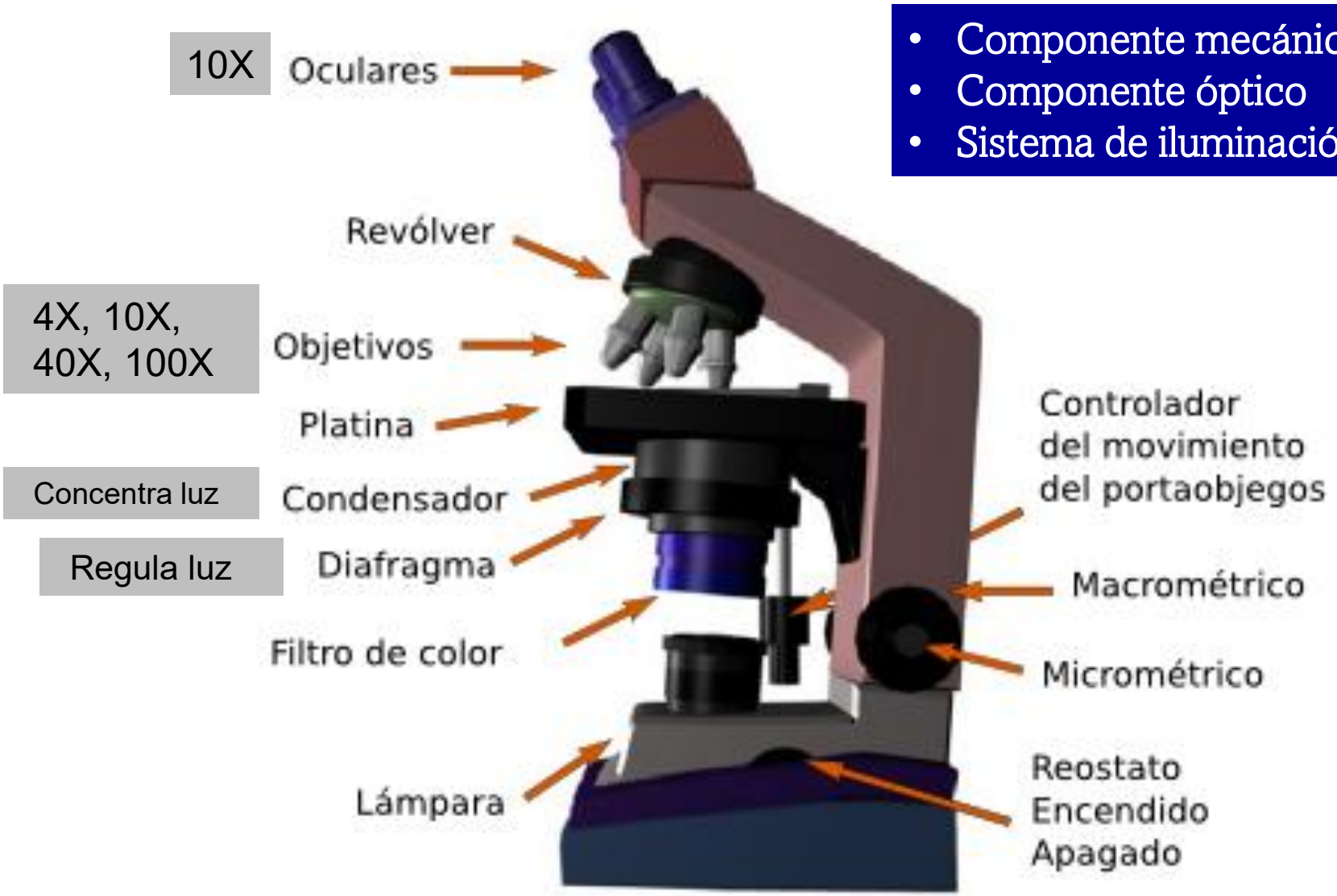


Al terminar de trabajar…

- Descarte los materiales, cultivos y muestras en los sitios adecuados.
- Lave la cristalería **que no esté contaminada**
- Despeje la mesa de trabajo y desinféctela
- Coloque el banco bajo la mesa
- Deje el microscopio en posición de trabajo. Si usó el lente de inmersión, limpie con papel de seda seco y deje puesto el objetivo de bajo poder

Microscopio óptico

- Componente mecánico
- Componente óptico
- Sistema de iluminación

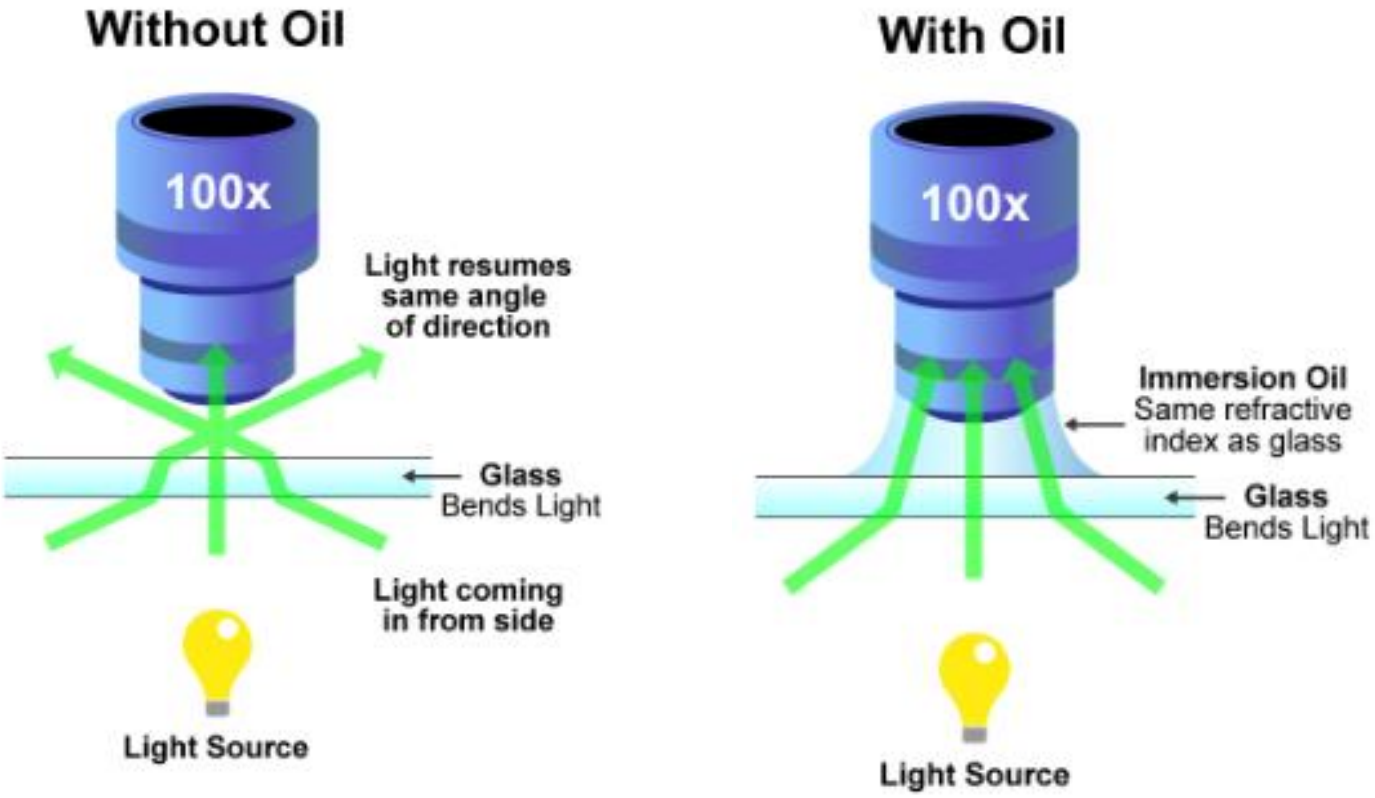


Poder de resolución (PR)

- Capacidad de diferenciar dos objetos cercanos y presentarlos como separados
- Se calcula en función de la longitud de onda (LO) y la apertura numérica (AN)
  - PR = LO / AN
- Como la LO de la luz visible es constante, el PR prácticamente depende de la AN del objetivo

Objetivo de 100X y aceite de inmersión

- El aceite de inmersión se utiliza con el objetivo de 100X porque tiene un índice de refracción similar al del vidrio (≈1,52). Al colocarse entre el portaobjetos y el objetivo, reduce la pérdida de luz por refracción y permite que más luz ingrese al lente. Esto aumenta la resolución de la imagen, haciendo posible observar con mayor nitidez estructuras muy pequeñas.

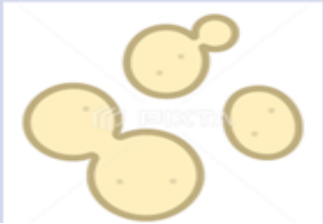


Práctica 1: Tinción simple

- Procedimiento:
  1. Hacer una suspensión microbiana concentrada, en solución salina estéril (NaCl 0,85%), utilizando los siguientes microorganismos:

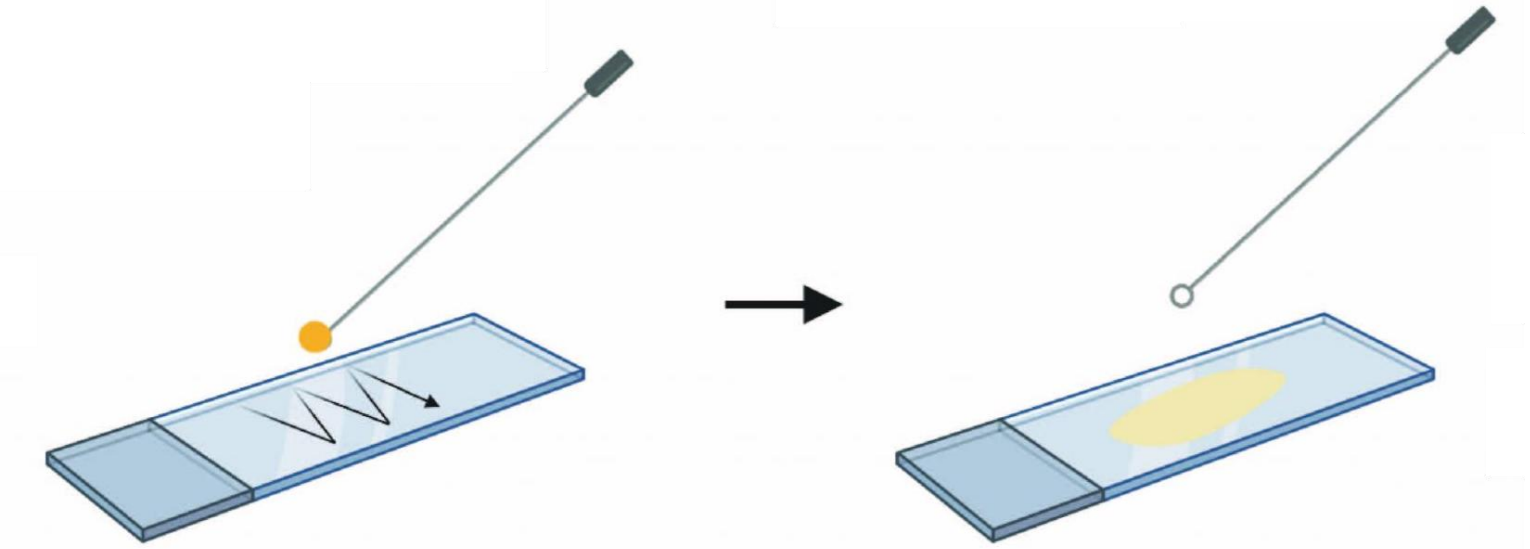
Staphylococcus aureus (morfología de coco)

Escherichia coli (morfología de bacilo)



Saccharomyces cerevisiae (levadura)

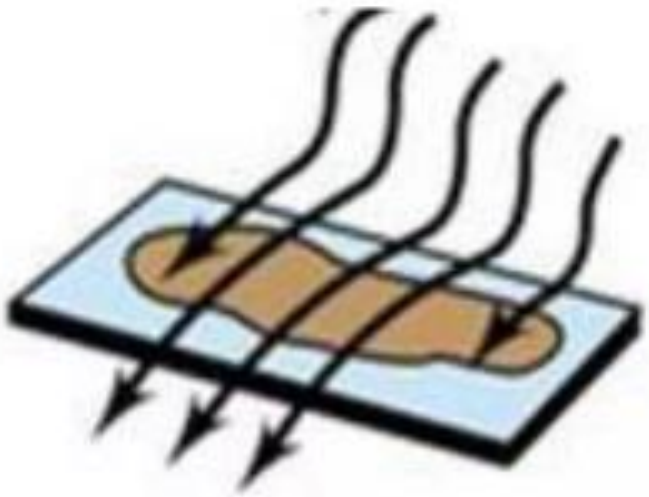
2. Hacer un frotis o extensión de la suspensión que contiene los 3 microorganismos:



Transfiera 2-3 asadas de la mezcla de los 3 microorganismos

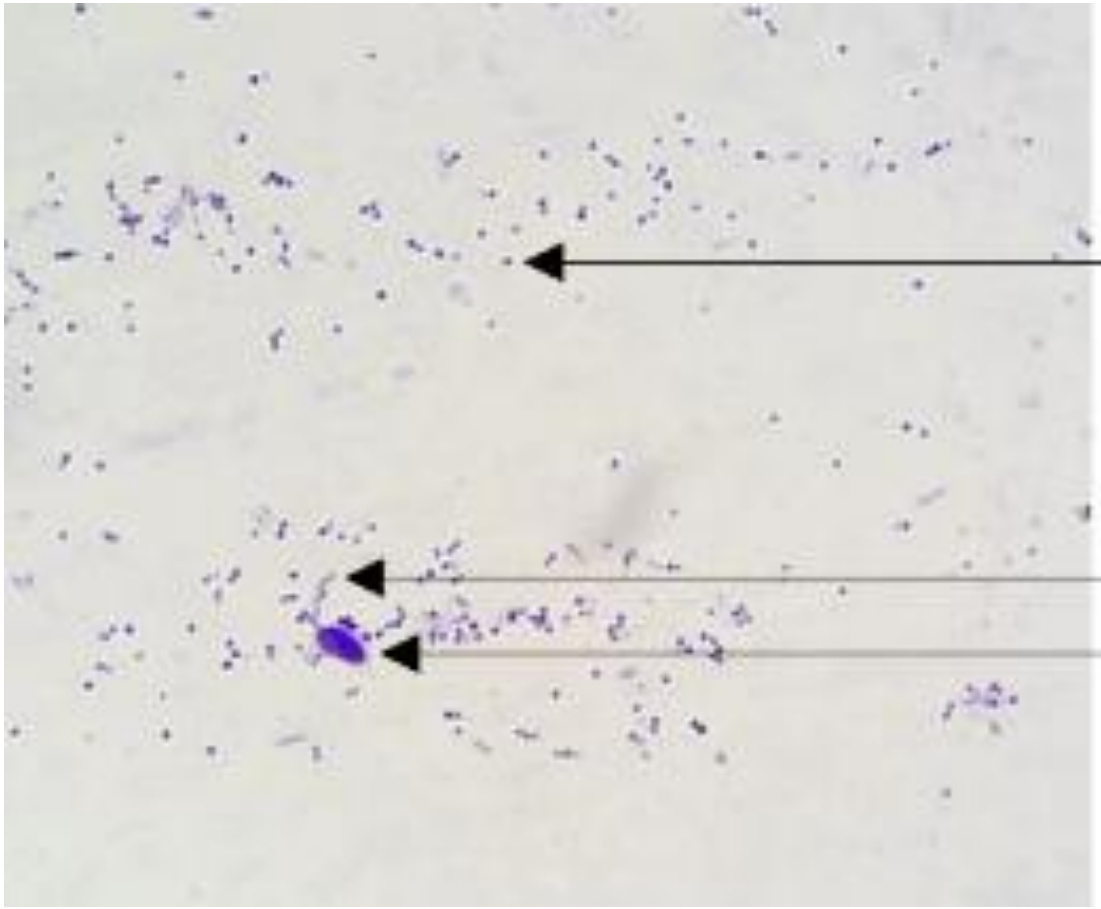
Distribuya uniformemente formando una capa delgada

3. El frotis se debe dejar secar al aire por completo antes de fijar. Esto toma tiempo!!



4. Tinción y visualización

Resultado esperado



Bacteria con morfología de coco

Bacteria con morfología de bacilo

Levadura